УДК 593.1(477)

ПРОТОЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА УКРАИНЕ

А. П. Маркевич

(Институт гидробиологии АН УССР)

Тысячи видов простейших (Protozoa) являются паразитами человека, животных и растений. Малярия, сонная болезнь, лейшманиозы, токсоплазмоз, лямблиоз, трихомонозы, амебиозы и другие протозойные болезни поражают ежегодно десятки миллионов людей во всем мире. Пироплазмоз, бабезиозы, тейлериозы, трипаносомозы, трихомонозы, кокцидиозы и т. д. вызывают огромные потери в животноводстве. Большой ущерб наносят протозойные болезни также рыбному и охотничьему хозяйству, пушному звероводству, пчеловодству и шелководству.

Немаловажную роль играют простейшие в процессах почвообразования, влияя при этом на плодородие почв. Нельзя забывать и о роли свободноживущих простейших в жизни водоемов, об их участии в пищевых цепях гидробионтов. Простейшие используются как индикаторы загрязнения и очистки вод. Широко используются они и при разработке цитологических и общебиологических проблем, решении вопросов физиологии, биохимии и эволюции клетки. Таким образом, протозоология тесно связана с рядом отраслей народного хозяйства, с исследованиями по цитологии, генетике, медицине и ветеринарии. Все это закономерно обусловило быстрое развитие в Советском Союзе и многих других странах протозоологических исследований, имеющих теоретическое и прикладное значение.

Большую роль в развитии протозоологии в нашей стране сыграли организация в 1967 г. Всесоюзного общества протозоологов при Академии наук СССР, способствующего объединению ученых и практиков различных министерств и ведомств, а также III Международный конгресс протозоологов (Ленинград, 1969 г.) и Первый съезд Всесоюзного общества протозоологов (Баку, 1971 г.).

Расширяется изучение простейших и на Украине, хотя, к сожалению, в развитии протозоологии в нашей республике есть еще немало недостатков. По ряду разделов (ультраструктуры, цитохимия, генетика простейших и др.) работы даже не начаты. Это тем более обидно, что в прошлом на Украине были проведены выдающиеся исследования, оказавшие громадное влияние на развитие протозоологии. Достаточно вспомнить имена работавших на Украине зачинателей русской протистологии Л. С. Ценковского, И. И. Мечникова, В. Я. Данилевского, С. М. Переяславцевой, Д. Ф. Лямбля.

Л. С. Ценковский преподавал в Одесском (Новороссийском, 1865—1871 г.) и в Харьковском (1872—1887 гг.) университетах и одновременно изучал простейших. Он описал ряд новых для науки видов и родов одноклеточных организмов, установил родственные связи между радиоляриями (Radiolaria) и солнечниками (Heliozoa), доказал принадлежность ночесветки (Noctiluca) к жгутиконосцам (Mastigophora) и т. п. С. М. Переяславцева (1872) также изучала свободноживущих простейших и опубликовала некоторые сведения об инфузориях окрестностей Харькова. В результате проведенных на Севастопольской биологической станции исследований С. М. Переяславцева (1886) указала для Черного м.

100 видов простейших вместо 20 известных ранее, при этом 17 видов оказались новыми для науки. Инфузориям Черного м. посвящены также статьи К. С. Мережковского (1879) и Ю. И. Андрусовой (1886). Простейших, обитающих в черноморских лиманах, наряду с другими систематическими группами животных изучал П. Н. Бучинский. В его статье (Бучинский, 1895) приведены 157 видов одноклеточных организмов и некоторые сведения по их экологии. Свободноживущим простейшим Украины посвящены также работы Н. Ф. Кеппена, А. А. Остроумова и др.

Особенно ценным вкладом наших ученых в протозоологию XIX ст. было изучение паразитических простейших. Это прежде всего исследования И. И. Мечникова и его учеников в области маляриологии, работы В. Я. Данилевского и Д. Ф. Лямбля, возглавлявшего кафедру нормальной анатомии (1861—1867), а затем кафедру патологической анатомии медицинского факультета Харьковского университета.

И. И. Мечников (1887) впервые в мире правильно определил систематическое положение возбудителей малярии. Он предложил для плазмодиев малярии название *Haematophyllum*, которое, однако, не было принято. Кроме того, он получил ценные данные об иммунитете при малярии.

В 80-х годах XIX ст. в Харькове начал плодотворные исследования простейших крови позвоночных животных В. Я. Данилевский со своими учениками. Он впервые в науке описал плазмодии из крови птиц (Данилевский, 1884). Обнаруженные в крови птиц молодые схизонты были названы им псевдовакуолями. Правда, в описаниях наблюдаемых паразитов и объяснениях способов заражения ими птиц В. Я. Данилевский допустил некоторые ошибки. Так, он считал, что кровепаразиты птиц идентичны малярийным плазмодиям человека и птицы могут быть резервуаром возбудителей малярии человека. Впервые на Украине В. Я. Данилевский (1886) обнаружил трипаносом (*Trypanosoma*) в крови диких птиц. Кроме того, в тот же период он сообщил о найденной в крови черепах новой для науки гемогрегарине — *Haemogregarina stepanovi*, а в крови ящериц — *H.lacertae*. Исследуя паразитических простейших из крови лягушек и их головастиков, В. Я. Данилевский обнаружил типичную для них трипаносому — *Trypanosoma rotatorium* (Mayer, 1842) и привел некоторые данные о процессе ее размножения. Он продолжил также исследование интрацеллюлярного развития *Lankesterella minima* и подтвердил принадлежность этой формы к группе споровиков (Sporozoa). Особо следует отметить, что В. Я. Данилевский впервые начал рассматривать кровяных споровиков как самостоятельную систематическую группу простейших. И хотя его представление о гемоспоридиях не вполне соответствует современному пониманию Haemosporidia, эти исследования способствовали установлению действительной природы упомянутых споровиков. В своих работах В. Я. Данилевский указывал также, что трипаносомы имеются в крови многих видов рыб. Однако первое сообщение о трипаносомах рыб Украины сделал П. И. Митрофанов (Mitrophanow, 1883), описавший под названиями *Haematomonas cobitis* и *H. carassii* два новых вида трипаносом, обнаруженных у вьюнов и карасей из водоемов быв. Херсонской губернии. Особую ценность представляют работы В. Я. Данилевского (1888, 1890) по сравнительной паразитологии крови. В них впервые описываются кровяные споровики птиц из родов *Leucocytozoon* Danilewsky и *Haemoproteus* Kruse. Следует отметить, что слово «лейкоцитозоон» Данилевский употреблял сначала не в качестве родового названия, а как специальный термин для выделения определенной группы паразитов по их локализации.

Под руководством В. Я. Данилевского кровепаразитических простей-

ших на Украине изучал А. П. Шалашников (1888). Он подготовил солидную работу о кровепаразитах холоднокровных и теплокровных животных, включавшую две части: «О свободных кровепаразитных формах у лягушек, рыб, птиц, крыс, сусликов, хомяков, лошадей, верблюдов и мулов» и «Об интрацеллюлярных кровепаразитных формах у лягушек, черепах, ящериц, птиц и у человека при малярийных заболеваниях». Даже по названиям частей видно, как широко охватил ученый исследуемую проблему. Он приводит историю вопроса, критически оценивая ее, детально описывает результаты собственных наблюдений и экспериментальных исследований, сообщает ряд новых важных фактов, вносит новое в методику изучения кровепаразитических простейших, в частности, выращивания культур трипаносом на искусственной питательной среде, и высказывает оригинальные мысли, обобщавшие имевшиеся тогда сведения о кровепаразитических простейших. В XIX ст. исследовались также и другие группы паразитических простейших (Н. А. Гребницкий и др.).

В начале XX ст. фауна и систематика свободноживущих простейших изучались мало. Фауне пресноводных простейших окрестностей Киева посвящена работа В. В. Добровлянского (1914). На западе Украины протозоофаунистические исследования проводили польские зоологи В. Ветжиковский, Р. Дрежепольский, И. Нусбаум-Гилярович и др. Киевский зоолог Б. А. Сварчевский изучал размножение *Arcella vulgaris,* процесс почкования у *Acineta gelatinosa* и цикл развития *Allogromia ovoidea.* Исследовав хромидиальные образования у простейших в связи с вопросом о двойственности ядерного вещества, он в 1912 г. защитил на эту тему магистерскую диссертацию. Как известно, учение о хромидиях, выходящих из ядра в протоплазму и способных к образованию новых ядер, уже давно было опровергнуто. Объектом внимания Б. А. Сварчевского были также паразитические простейшие. Он наблюдал *Lankesteria* sp. — грегарину, паразитирующую в турбелляриях, описал новый вид слизистого споровика — *Henneguya sargi,* обнаруженного в коже морского карася (*Sargus annularis*). Особенно много внимания Б. А. Сварчевский уделил исследованию плохо изученной группы споровиков — Haplosporidia. Результаты этой работы были положены в основу докторской диссертации (1914), в которой приведены данные по морфологии и жизненному циклу гаплоспоридий, выяснены их филогенетические отношения. Грегарин черноморских балянов изучал П. Мавродиади (1908).

Тогда же были опубликованы некоторые результаты исследований на Украине пироплазм и пироплазмозов (Н. А. Михин, В. Л. Якимов, Н. Л. Бернацкий, И. А. Любинецкий и др.), трипаносом и вопросов борьбы с трипаносомозами (И. О. Гордзялковский, П. А. Иванов), саркоспоридий и саркоспоридиозов (Полетаев). Напомним еще и о диссертации В. В. Фавра (1903), в которой подробно освещен вопрос о распространении малярии и переносчиков малярийных плазмодиев в России.

Протозоологические исследования были значительно расширены после Великой Октябрьской социалистической революции. В первые послереволюционные десятилетия они имели преимущественно эколого-фаунистический характер и касались в основном паразитических простейших, имеющих значение для ветеринарной и медицинской практики. Изучение фауны свободноживущих простейших отставало. Пресноводных простейших водоемов г. Севастополя изучал М. А. Галаджиев (1927). В представленном им списке 27 видов корненожек, 49 видов жгутиковых, 91 вид инфузорий, в т. ч. много видов новых для УССР и несколько новых для науки (*Mesodinium viridis, Strombilidium pulex* и др.). Материалы к фауне простейших оз. Заспы (окрестности Киева) и

ближайших к нему стоячих водоемов опубликовал С. М. Крашенинников (1925). Он же (1927) привел список простейших, собранных в пойменных водоемах Днепра (севернее устья Десны) в районе Староселья.

В работе Н. Н. Фадеева (1929) содержится список простейших из бассейна Северского Донца и соседних водоемов, входящих в состав Днепровского бассейна. Список включает 136 видов ресничных (Ciliata) и 10 видов сосущих (Suctoria) инфузорий; многие виды, в т. ч. некоторые эпибионты и даже эндопаразиты, указаны впервые для Украины. В настоящее время уже накоплен значительный материал о пресноводных простейших. Он изложен как в специальных статьях (В. В. Гурвич, 1960, 1961, 1969; В. В. Полищук, 1971 и др.), так и во многих работах, посвященных гидрофауне, в частности микрофауне внутренних водоемов Украины (В. В. Гурвич, М. Н. Дзюбан, П. А. Журавель, М. Л. Пидгайко, Я. Я. Цееб, Л. А. Шкорбатов и др.).

Опубликовано значительное число работ по фауне простейших Черного м. (В. А. Дагаева, 1930; В. Я. Дидковский, 1958, 1959; О. И. Морозовская, 1966, 1968, 1971; Л. Л. Россолимо, 1922 и др.). В них дается общая характеристика фауны простейших и описание отдельных систематических групп. Однако изучение отдельных групп простейших велось на Украине весьма неравномерно. Меньше всего специальных публикаций посвящено саркодовым (Sarcodina). Раковинных корненожек (Testacea) Днепра и его водохранилищ изучал В. В. Гурвич (1969). В изучении саркодовых принимали участие и зарубежные специалисты. Чешский зоолог Э. Бартош опубликовал ряд статей, касающихся корненожек (Rhizopoda) из моховых биоценозов Карпат. Много этих корненожек автор собрал в Закарпатье. Среди них он обнаружил и новый для науки вид — *Centropyxis mirabilis*.

Первые сведения о фауне фораминифер (Foraminifera) Черного м. приведены в работе С. М. Переяславцевой (1886), указавшей 10 видов этих простейших для Севастопольской бухты. Позднее ряд авторов упоминает о черноморских фораминиферах, но ничего к списку Переяславцевой не прибавляет. Оригинальные данные приводят М. А. Долгопольская и В. Л. Паули (1931) в работе, включающей описания и рисунки 12 видов фораминифер, собранных в районе Карадага. Видовой состав фораминифер северозападной части Черного м. (34 вида) изучал В. Я. Дидковский (1958, 1959). Он выяснял, какие факторы внешней среды влияют на развитие фауны фораминифер, на их количественный состав, размеры, орнаментацию и минералогический состав раковин. В. Я. Дидковский (1958а) опубликовал также небольшую статью о фауне фораминифер Азовского м. Ревизию видового состава фауны фораминифер осуществила В. И. Михалевич (1968).

Жгутиковых (Flagellata) водоемов Украины исследовали и зоологи и ботаники. В частности, ряд ценных работ по систематике вольвоксовых (Volvocales) принадлежит известному альгологу А. А. Коршикову. Он описал немало новых для науки жгутиконосцев и, кроме того, создал определитель Volvocineae УССР. Другим Phytomastigina Украины посвящено около 300 работ (З. И. Асаул, Б. В. Перфильев, П. М. Христюк, А. Д. Приймаченко, Я. В. Ролл и др.). Определитель евгленовых (Euglenínae) составил Д. О. Свиренко.

Инфузории пресных вод Украины изучены еще недостаточно. В довоенный период данные об этой группе приводились в основном в статьях о фауне простейших или же о гидрофауне в целом. Однако были опубликованы и специальные статьи об инфузориях. Так, С. М. Крашенинников (1939) изучал строение и распространение *Chilodonella cyprini* на

Украине. Он же (1936) занимался исследованием строения ядерного аппарата *Ch. cyprini* и *Blepharisma* sp.

Начиная с 1960 г. исследования как свободноживущих (В. В. Гурвич, 1960; В. М. Кравченко, 1968, 1969а, б, 1970), так и паразитических (С. М. Костенко, 1967, 1968, 1969; В. В. Слухай, 1966) инфузорий начали заметно расширяться. В опубликованных работах кроме характеристики видового состава инфузорий приводятся данные по их экологии, годичной динамике, распределению по различного типа водоемам. Работающий в Молдавской ССР Ф. П. Чорик обследовал инфузорий в Днестре и других пограничных с Украиной водоемах. Собраны ценные данные о фауне инфузорий солоноватоводных и ультрагалинных водоемов УССР. Так, Н. С. Гаевская (1923) описала новый род и вид соленоводных инфузорий — *Cladotricha koltzovi* из подотряда брюхоресничных (Hypotricha). Инфузории были обнаружены в аквариумах, содержащих рассол и ил из оз. Соляного, что вблизи Севастополя. Спустя два года в аквариумах с водой из евпаторийских озер Н. С. Гаевская нашла еще один новый для науки род и вид разноресничных инфузорий (Heterotricha) — *Palmarium salinum*. Инфузорий оз. Соляного специально изучала В. А. Дагаева (1930). Она установила здесь 60 видов этих простейших, в т. ч. много не зарегистрированных предыдущими исследователями. Она же (Дагаева, 1930) указывает 46 видов инфузорий для черноморской фауны, ссылаясь при этом на данные, предоставленные ей М. А. Галаджиевым. Из этих 46 видов 21 был указан впервые для Черного м.

В ультрагалинных водоемах Крыма Г. Н. Гассовский (1941) обнаружил 30 видов инфузорий, пять из них, а также род *Metopoides* оказались новыми для науки.

Из работ о фауне морских инфузорий прежде всего следует назвать статью Л. Л. Россолимо (1922), о пелагических раковинных инфузориях (Tintinnoinea) Черного м., в которой представлены результаты обработки большого материала, собранного за много лет в различных районах этого водоема (Одесский залив, побережье Крыма, Кавказа, Анатолии). Автор ревизовал фауну черноморских тинтиннид и свел до 12 видов те 37 форм, которые были указаны его предшественниками, и установил еще 13 видов новых для фауны Черного м. Позже М. А. Долгопольская, Л. М. Беркалова, упомянутая выше В. А. Дагаева и другие внесли много нового в познание фауны черноморских инфузорий. Раковинные инфузории были обнаружены О. И. Морозовской и В. В. Полищук также в планктоне придунайских лиманов. О. И. Морозовская (1971) осуществила ревизию видового состава черноморских тинтиннид, установив, что из черноморского бассейна известны 21 вид и одна разновидность этих инфузорий. Один вид — *T. rossolimoi* описан как новый для науки.

Значительный интерес представляет работа В. Г. Ковалевой (1966) об инфузориях мезопсаммона песчаных бухт Черного м. Следует подчеркнуть, что эта своеобразная экологическая группа псаммофильных инфузорий стала объектом специального изучения в СССР в последние 15 лет. Питание инфузорий Черного м. изучала Т. В. Павловская.

Общее число известных теперь литоральных и планктонных видов инфузорий в прилегающих к берегам УССР районах Азовского и Черного морей превышает 150, из них восемь видов сосущих, остальные принадлежат к подклассу ресничных инфузорий (Euciliata). Однако изучение видового состава фауны простейших наших морей еще далеко не закончено. Некоторые экологические группы (симфорионты, паразитические виды) исследованы пока недостаточно.

Простейшим почв Украины (Аскания-Нова, Чонгарский п-ов, окрестности Харькова) посвящены работы М. П. Божко, выяснявшей их видо-

вой состав, размещение по горизонтам, динамику численности, зависимость протистофауны почвы от влажности и т. п. М. П. Божко касается также вопроса о реакции простейших почвы на разные дозы удобрений, вносимых на свекловичных полях, приводит качественные и количественные показатели фауны простейших верхних горизонтов почвы опытных участков Харьковской селекционной станции по сезонам. Л. В. Рейнгард, Т. Н. Забудько-Рейнгард и А. П. Травлеев (Reinhard, Zabud'ko-Reinhard u. Travleev, 1967) изучали закономерности распределения простейших в подстилке искусственных лесных биогеоценозов в Украинской степи.

Большое внимание украинские протозоологи уделили изучению паразитических простейших и вызываемых ими болезней. Прежде всего следует вспомнить огромную работу по ликвидации малярии, проделанную сотрудниками быв. Украинского протозойного института (позже Украинского института малярии и медицинской паразитологии), протозойных отделов быв. санбакинститутов, паразитологических отделов институтов эпидемиологии и микробиологии, а также областных малярийных станций. Малярийной ситуации в республике, изучению возбудителей малярии, ее эпидемиологии, клиники, диагностики, терапии и профилактики и другим вопросам посвятили исследования маляриологи Л. К. Коровицкий, В. В. Горицкая, В. Д. Молдавская-Кричевская, В. Я. Рубашкин, Л. И. Лейзерман, С. П. Григорьева и многие другие. На Украине было издано множество популярных брошюр и пособий на тему о малярии и организации противомалярийных мероприятий. Чтобы предупредить возможность возобновления заболевания, в настоящее время ведется тщательное наблюдение за биоценозами, в которых возбудители малярии могли бы найти благоприятные условия и совершенствуются меры предупреждения заноса малярии извне.

В 30-х годах мало изучались иные протозойные инвазии человека, хотя некоторые из них (трихомоноз, лямблиоз, балантидиоз) широко распространены на Украине. Такими исследованиями занимались Ф. И. Гейлиг, Н. Б. Щупак, изучавшие лямблиозные заболевания, О. В. Станков, И. И. Блитштейн, выяснявшие видовой состав протистофауны кишечника человека. В послевоенные годы изучение простейших, паразитирующих у человека, началось в Киевском институте эпидемиологии, микробиологии и паразитологии, Институте охраны материнства и младенчества, некоторых медицинских институтах, институтах усовершенствования врачей, на областных санэпидстанциях.

Весьма интенсивно развиваются на Украине исследования токсоплазмоза (Л. К. Коровицкий, А. Е. Григоращенко, Л. А. Береговая, И. Ф. Егоров, Л. С. Богданюк, Л. В. Черневская и др.). Широко развернуты работы по определению распространения токсоплазмоза в республике, изучению эпидемиологии этой болезни, ее патогенеза, диагностики, клиники, профилактики и терапии. Изучаются патологические изменения, в частности изменения черепа при хронических церебральных формах токсоплазмоза (И. Б. Рудова). Много внимания уделяет И. Б. Рудова токсоплазмозному полимиозиту, его профилактике и лечению. Изучение изменений в черепе, выявляемых рентгенологическим методом, и функционального состояния щитовидной железы, устанавливаемого методом поглощения радиоактивного иода, у больных токсоплазмозом проводили Н. Д. Кадыр-заде, Г. Х. Крахмальникова и Т. В. Вороненко. Получены новые данные о токсоплазмозе в акушерской патологии, о заболеваниях глаз токсоплазмозной этиологии. Начато изучение токсоплазмоза у животных. В разработке проблемы токсоплазмоза и в привлечении к ней внимания медицинской общественности большую роль сыграла книга, Л. К. Коровицкого, А. Е. Григоращенко, А. Г. Станковой,

Л. В. Черневской «Токсоплазмоз» (1962). Интересные результаты получены украинскими исследователями лямблиоза (В. В. Горицкая, В. Е. Гружевский, Н. И. Коваль, И. К. Падченко и др.), трихомоноза (И. К. Падченко, Н. И. Севастьянова, Н. Е. Яроцкая и др.), амебиоза (В. Е. Гружевский, А. А. Рожанская) и других протозойных инвазий.

В. В. Богданович охватила широкий круг вопросов, связанных с изучением балантидиоза. Эти вопросы наиболее полно освещены в ее докторской диссертации (1963), где особое внимание уделено патологическим изменениям в стенках кишечника и других органах хозяина при спонтанном и экспериментальном балантидиозе, анализу изменений аллергического характера и выяснению особенностей балантидиоза, осложненного миграционным аскаридозом. Автор впервые показал, что аллергическое воспаление, развивающееся с первых этапов миграции личинок в тканях хозяина, вызывает снижение его сопротивляемости и этим способствует проявлению патогенных свойств балантидия. В опытах на белых крысах В. В. Богданович установила, что миграция личинок аскариды снижает сопротивляемость организма хозяина и тем способствует активизации балантидиозной инвазии, которая проявляется прежде всего в тяжелых поражениях стенок кишечника хозяина балантидиями, проникающих при этом в брыжейку, а гематогенным путем — в печень и легкие. В условиях комбинированного заражения автору удалось воспроизвести явление генерализации балантидиозной инвазии.

Пироплазмидозы сельскохозяйственных животных интенсивно изучали сотрудники Украинского института экспериментальной ветеринарии (УИЭВ), которые еще в 1936—1937 гг. осуществили работу по выяснению пироплазмидозной ситуации в ряде областей УССР. Ими установлен видовой состав и распространение пироплазмид сельскохозяйственных животных, изучались переносчики пироплазмид, вред, причиняемый животноводству пироплазмидозами и т. д. В изучении пироплазмидозов активно участвовали также сотрудники Крымской научно-исследовательской ветеринарной станции, Киевского и Харьковского ветеринарных институтов.

Кроме пироплазмидозов, внимание ветеринарных протопаразитологов (УИЭВ, ветеринарные факультеты и некоторые сельскохозяйственные институты, ветеринарно-опытные станции) привлекали кокцидии и кокцидиозы сельскохозяйственных животных (М. А. Палимпсестов, Ю. С. Коломиец, А. А. Мозговой и др.), саркоспоридии сельскохозяйственных животных (В. А. Боровский, П. М. Козелкин, В. Г. Чурилов и др.), амебиоз свиней (Р. С. Чеботарев), случная болезнь лошадей (Ю. С. Коломиец, М. Г. Пивинский и др.), трипанозомы крупного рогатого скота (Таращук, П. М. Козелкин и др.), трихомонозы сельскохозяйственных животных (О. А. Ковалев, Г. К. Корчак, Р. С. Чеботарев, М. Н. Волынский и др.), балантидиоз свиней (В. В. Богданович). Несколько работ посвящено изучению фауны инфузорий из рубца жвачных (В. А. Догель, В. М. Кравченко) и кишечника лошадей (А. А. Стрелков, Л. С. Назарова).

В последние годы в Институте зоологии АН УССР начато исследование паразитических жгутиконосцев отряда евгленовых (Euglenoidida), обитающих в кишечнике, полости тела и яйцах веслоногих рачков — Copepoda (Монченко, 1969). Паразитических эвгленид Украины изучал также В. К. Михайлов (Michajlow, 1968, 1968a). Интересные исследования проводит Н. С. Ялынская, изучающая фауну грегарин бокоплавов (Amphipoda) и ее зависимость от факторов внешней среды (1963), а также эколого-физиологические связи настоящих грегарин (Eugregarinae)

с бокоплавами истоков Днестра (1970). Кроме того, Н. С. Ялынская выясняла некоторые биохимические показатели, характеризующие среду обитания паразитов и их эколого-физиологические связи.

Важные результаты получены при изучении простейших, паразитирующих у рыб (И. И. Беспалый, В. А. Догель, З. С. Донец, Н. М. Залевская-Шаповал, В. М. Ивасик, М. П. Исков, С. М. Костенко, А. П. Маркевич, В. В. Слухай и др.). Сводку этих материалов опубликовал А. П. Маркевич (1951). Опалинам амфибий посвящена статья Н. Н. Баниной. О простейших крови амфибий и рептилий среднего течения Северского Донца сообщила В. В. Глущенко. Она же опубликовала результаты эколого-фаунистического изучения кровепаразитов домашних и диких птиц Киевского Полесья (1963). Простейших крови диких позвоночных (рептилий, птиц, млекопитающих) юга Украины обследовали С. А. Никитин и В. Д. Артеменко (1927). С. А. Никитин изучал также *Trypanosoma spermophili* и других кровепаразитических простейших.

В последние годы на Украине некоторые новые проблемы протозоологии разрабатываются с использованием методов физиологии и биохимии. Начато изучение микроморфологии инфузорий (Институт зоологии АН УССР), применяется метод фазовоконтрастной и люминесцентной микроскопии (Киевский медицинский институт и др.), выясняются физиолого-биохимическе особенности влагалищных трихомонад (Одесский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и вирусологии) и других простейших. Опубликовано много работ о нарушениях обмена и функциональных расстройствах у животных и человека при протозойных болезнях, а также их диагностике, терапии и профилактике (институты эпидемиологии, микробиологии, вирусологии и паразитологии, Одесский, Днепропетровский, Киевский мединституты, Украинский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, ветеринарные факультеты некоторых сельскохозяйственных учебных заведений).

Значительное число работ посвящено патологической физиологии при протозойных болезнях. Так, в Днепропетровском медицинском институте обратили внимание на изменения секреторной и ферментативной функций желудочно-кишечного тракта у детей при лямблиозных холецистопатиях (Т. А. Богомаз, Л. С. Гринберг). Н. И. Севастьянова выясняла биохимические свойства влагалищных трихомонад, ферментный спектр и амилазную активность *Trichomonas vaginalis,* зависимость между ферментативной активностью и патогенностью трихомонад. Работа Г. И. Олейник касается антигенных свойств трихомонад человека. Н. В. Синельникова изучала анафилактогенные свойства *T. vaginalis,* а Н. Е. Яроцкая — антитрихомонадное действие иммунной сыворотки крови крупного рогатого скота.

Г. А. Борисова изучала вопрос о функциональных нарушениях нервной системы при хроническом токсоплазмозе. Она установила, что такие нарушения встречаются у больных гораздо чаще, чем грубые, органические.

Ряд работ касается нарушения обменных процессов и витаминного баланса при протозойных инвазиях. А. К. Тихий и Б. Р. Кириллова выясняли вопрос о секреторной и моторной функции желудочно-кишечного тракта при лямблиозе у детей. Изменения в желудочной секреции при лямблиозе отмечал и Н. Б. Щупак. Т. А. Богомаз изучала внешнесекреторную функцию поджелудочной железы при лямблиозных холецистопатиях у детей, было отмечено значительное нарушение активности ферментов и другие расстройства функционального характера.

Т. А. Богомаз и Л. С. Гринберг характеризуют изменения секреторной и ферментативной функции желудочно-кишечного тракта у детей при лямблиозных холецистопатиях. Они отметили изменение кислотности и угнетение протеолитической активности желудочного сока, а также показали, что дезинвазия и включение в терапию комплекса витаминов, а также ряда стимулирующих средств способствуют нормализации функции пищеварения и полному оздоровлению детей.

П. М. Козюк на основании экспериментальных исследований больных лямблиозом обнаружил у них нарушения в выделении рибофлавина и фолиевой кислоты, которая, по наблюдениям автора, потребляется лямблиями. В настоящее время П. М. Козюк и Н. В. Бучак выясняют влияние лямблий на нервную систему хозяина. Н. И. Коваль изучает аллергические состояния при лямблиозе у детей.

Вопросы баланса витамина С при лямблиозе и глистных инвазиях у детей выясняла Т. А. Богомаз. Она наблюдала снижение содержания этого витамина и его усвояемости при гельминтозах. Эндокринные нарушения при токсоплазмозе изучали сотрудники Одесского мединститута Л. И. Скворцова и П. С. Бернадский. Роль витамина А при кокцидиозах кур изучает А. Е. Сабо.

Вопросы патогенеза инвазионных болезней и реактивности организма хозяина при воздействии на него тех или иных возбудителей инвазии изучали также паразитологи ветеринарного профиля. Специальная глава о патогенезе включена в монографию Р. С. Чеботарева (1951) о пироплазмозе лошадей. На основании изучения изменений морфологического и химического состава крови автор пришел к выводу, что существовавший ранее тезис о ведущей патогенетической роли анемии при пироплазмозе лошадей является несостоятельным. Анемия является лишь следствием иных, более могущественных, инициальных и патогенетических факторов. Кроме монографии, Р. С. Чеботарев опубликовал также ряд статей, в которых рассматривает изменения крови при пироплазмозе лошадей, особенности течения пироплазмоза у бруцеллезных лошадей, влияние параскаридозной и стронгилоидозной инвазии на течение и исход пироплазмоза лошадей, вопросы аллергии при гельминтозах у домашних животных.

Все чаще прибегают к новым методам исследования ихтиопаразитологи. Эти методы в частности используются сотрудниками кафедры паразитологии и зоологии Львовского зооветеринарного института (В. М. Ивасик, В. С. Сутягин) при изучении патогенеза важнейших инвазионных, в т. ч. протозойных, болезней прудовых рыб.

Известное внимание уделили украинские протозоопаразитологи и разработке новых методов диагностики инвазионных болезней. Ю. С. Коломиец, А. В. Алфимова, М. И. Емец разработали метод аллергической диагностики трихомоноза крупного рогатого скота, который, по утверждению авторов, имеет преимущества по сравнению с микроскопическим и культуральным методами. Н. М. Лапшин и А. П. Коломацкий (1967), изучая вопросы аллергической диагностики токсоплазмоза сельскохозяйственных животных испытали чувствительность известных токсоплазминов и разработали методику получения более чувствительного и специфичного токсоплазмозного антигена. Можно упомянуть также работу М. Я. Кривохижа, свидетельствующую о несомненной ценности фракционного исследования содержимого желудка у больных лямблиозом для установления степени и характера поражения секреторной функции желудка, а также для контроля за эффективностью лечения.

Кроме специальных работ по систематике, фаунистике, экологии, физиологии и биохимии простейших, украинскими биологами были

опубликованы статьи по некоторым общим и дискуссионным вопросам протозоологии. Здесь прежде всего следует упомянуть работы, посвященные происхождению и филогенетическим взаимоотношениям простейших. Так, А. П. Маркевич (1947, 1954, 1964) и А. В. Топачевский (1953, 1962) подвергли критике мастигофорную теорию происхождения Protozoa. Г. А. Машталер (1952) и А. С. Лазаренко (1955) отстаивали идею первичности автотрофного питания. Е. И. Лукин (1954), признавая первичность гетеротрофных организмов, считает, что первичные гетеротрофы целиком вымерли, не выдержав конкуренции с возникшими от них автотрофами. В ходе дальнейшей эволюции от этих автотрофных одноклеточных организмов возникли растения и животные.

В. В. Глущенко (1963) специальный раздел своей диссертации посвятила происхождению и филогенетическим взаимоотношениям кровепаразитов птиц. Автор обоснованно критикует аргументацию Хаффа, являющегося сторонником теории первичности беспозвоночных как хозяев гемоспоридий; считает, что явление патогенности широко используемое С. А. Гоаром для воссоздания филогенеза трипаносом, не может служить основным критерием при решении этого вопроса; полагает, что контаминативный и инокулятивный способы заражения животных трипаносомами могли возникнуть одновременно.

Ответственные задачи возникли перед протозоологами в связи с выполнением Директив XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг. Претворение в жизнь этих директив явится главным содержанием работы и протозоологов Украины. Они приложат все усилия для того, чтобы ускорить темпы развития протозоологии и обеспечить современный научный уровень исследований, определяемый, кроме энтузиазма ученых, обеспеченностью высококвалифицированными специалистами, созданием современной материальной базы, повышением технической оснащенности протозоологических работ, использованием новых методов исследований и новой исследовательской техники.

ЛИТЕРАТУРА

Андрусова Ю. И. 1886. Инфузории Керченской бухты. Тр. СПб. об-ва естествоисп., т. XVII, в. 1.

Бакшеев Н. С., Падченко И. К. 1971. Мочеполовой трихомоноз у женщин. М.

Богданович В. В. 1963. Изменение патогенности балантидиев в связи с воздействием на организм хозяина сопутствующей глистной инвазии. Автореф. докт. дисс. К.

Бучинский П. Н. 1895. Простейшие организмы Хаджибейского и Куяльницкого лиманов. Зап. Новорос. об-ва естествоисп., т. XX.

Гаевская Н. С. 1923. О новой соленоводной инфузории Cladotricha koltzowi nov. gen., nov. sp. и о ее вариациях в связи с изменениями среды. Тр. 1-го Всерос. съезда зоол. анат. и гистол. в Петрограде.

Галаджиев М. А. 1927. Материалы к фауне Protozoa пресных вод окрестностей Севастополя. Тр. Крым. н.-и. ин-та, т. I, в. 2.

Гасовський Г. Н. 1941. Мікрофауна кримських соляних водоймищ. Тр. Мелітоп. держ. пед. ін-ту, т. I.

Глущенко В. В. 1963. Паразитофауна крови домашних и диких птиц Киевского Полесья. Автореф. канд. дисс. К.

Гурвич В. В. 1960. До вивчення фауни інфузорій Каховського водоймища. ДАН УРСР, № 6.

Его же. 1961. До пізнання фауни мікробентосу і придонного планктону Каховського водоймища. Зб. праць зоол. муз. ін-ту зоол. АН УРСР, № 30.

Его же. 1969. Раковинные корненожки Днепра и его водохранилищ (тезисы). В кн.: Усп. протозоол. М.

Дагаева В. А. 1930. Инфузории Соляного озера Круглой бухты близ Севастополя. Тр. Севаст. биол. ст., т. II.

Данилевский В. Я. 1884. О паразитах крови (Haematozoa) Рус. мед., № 46, № 48.

Его же. 1886. О паразитах крови у птиц. Там же, № 15.

Его же. 1888. Исследования по сравнительной паразитологии крови. I. Зоопаразиты крови у птиц. Тр. мед. сек. об-ва опытн. наук при Харьк. ун-те, в. 1.

Его же. 1891. Исследования по сравнительной паразитологии крови. II. Зоопаразиты крови у пресмыкающихся. Там же.

Дидковский В. Я. 1958. Систематический состав, условия обитания и характер распространения фауны фораминифер в северо-западной части Черного моря. Тез. докл. науч. сессии Одес. биол. ст. Ин-та гидробиол. АН УССР. Одесса.

Его же. 1958а. Про фауну форамініфер Азовського моря. ДАН УРСР, в. 10.

Его же. 1959. Фауна форамініфер північно-західної частини Чорного моря. Наук. зап. Одес. біол. ст. АН УРСР, в. 1.

Добровлянский В. В. 1914. Список пресноводных простейших окрестностей г. Киева. Тр. Днепров. биол. ст., № 1.

Долгопольская М. А. и Паули В. Л. 1931. Foraminifera Черного моря района Карадагской биологической станции. Тр. Карадаг. биол. станции № 4, Симферополь

Ковалева В. Г. 1966. Инфузории мезопсаммона песчаных бухт Черного моря. Зоол. журн., т. XLV, в. 11.

Коровицкий Л. К., Григоращенко А. Е., Станкова А. Г., Черневская Л. В. 1962. Токсоплазмоз. К.

Костенко С. М. 1967. Материалы к фауне паразитических инфузорий рыб Среднего Днепра. Пробл. паразитол. Тез. докл. V научн. конф. УРНОП, К.

Ее же. 1968. Паразитические инфузории рыб Среднего Днепра. Автореф. канд. дисс. К.

Ее же. 1969. О некоторых внутривидовых формах триходины черной — Trichodina nigra Lom, 1960 (Ciliata). Вестн. зоол. № 6.

Кравченко В. М. 1968. Фауна інфузорій жуйних тварин окремих районів України. Вісник сільськогосп. наук, № 12.

Его же. 1969. До вивчення фауни інфузорій рубця великої та малої рогатої худоби України та Молдавської РСР. Там же, № 3.

Его же. 1969а. О фауне инфузорий водоемов бассейна Северского Донца. Вестн. зоол., № 3.

Его же. 1969б. О годичной динамике фауны инфузорий в водоемах различных типов бассейна Северского Донца. Матер. научной конференции Харьков. зооветинститута.

Его же. 1970. Эколого-фаунистический очерк инфузорий бассейна р. Северского Донца (с приложением очерка фауны инфузорий рубца жвачных Украины и Молдавской ССР). Автореф. канд. дисс. К.

Крашенінніков С. М. 1925. Матеріали до фавни Protozoa оз. Заспи та найближчих до цього озера стоячих водозборів (бувш. оз. Домаха). Зап. Київ. ветер.-зоотехн. ін-ту, т. III.

Его же. 1927. Матеріали до фавни Protozoa околиць Дніпрянської біологічної станції. Зб. праць Дніпров. біолог. ст., ч. 2, в. 7.

Его же. 1936. Спостереження над будовою ядрового апарата Chilodonella cyprini та Blepharisma sp. Тр. ін-ту зоології та біології АН УРСР, т. X.

Его же. 1939. Chilodonella cyprini Moroff та поширення цього виду на Україні. Тр. н.-д. ін-ту рибн. госп. Укр., № 4, К.

Лазаренко А. С. 1955. До питання про первісні форми живих істот. Бот. журн. АН УРСР, т. XII.

Лапшин Н. М., Коломацкий А. П. 1967. Результаты изучения распространения, методов диагностики и терапии токсоплазмоза животных. Пробл. паразитол. Тез. докл. V науч. конф. УРНОП. К.

Лукін Є. І. 1954. Про спорідненість рослинного і тваринного світу. Бот. журн. АН УРСР, т. XI, № 3.

Мавродиади П. 1908. Черноморские баляны и паразитирующие в них грегарины. Зап. Новоросс. об-ва естествоисп., т. XXXII.

Маркевич О. П. 1947. Філогенетичні взаємовідношення між Sarcodina і Mastigophora. Наук. зап. Київ. держ. ун-ту, т. VI, в. 1.

Его же. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР. К.

Его же. 1954. Проблема происхождения простейших (Protozoa), К.

Его же. 1964. Філогенія тваринного світу. К.

Машталер Г. А. 1952. Походження рослинного і тваринного світу. К.

Мережковский К. С. 1879. Материалы для фауны Черного моря. Тр. СПБ. об-ва естествоисп., т. 7.

Мечников И. И. 1887. К учению о малярии. Рус. мед., № 12.

Михалевич В. И. 1968. Отряд фораминиферы — Foraminifera d'Orbigny, 1826. В кн.: «Определитель фауны Черного и Азовского морей». т. I. К.

Монченко В. И. 1969. О некоторых особенностях сезонной динамики эвгленоидид, паразитирующих в веслоногих ракообразных. Тр. VI науч. конф. паразитол. УССР, ч. I. К.

Морозовская О. И. 1966. О зоогеографической принадлежности Tintinnoinea приповерхностного горизонта пелагиали Черного моря. IV межвузовская зоогеограф. конф. Тез. докл. Одесса.
Ее же. 1968. Тинтинны (Tintinnoinea) слоя гипонейстона и нижележащих слоев пелагиали Черного и Азовского морей. В кн.: «Экологическая биогеография контактных зон моря». К.
Ее же. 1971. К ревизии систематического состава черноморских Tintinnoinea. Мат.-лы I съезда Всес. об-ва протозоол. Баку.
Никитин С. и Артеменко В. 1927. О Protozoa в крови позвоночных юга Украины. Рус. журн. троп. мед. № 10.
Переяславцева С. М. 1872. Некоторые сведения об инфузориях, встречающихся в окрестностях г. Харькова. Тр. об-ва испыт. прир. при Харьк. ун-те, т. VI.
Ее же. 1886. Protozoa Черного моря. Зап. Новорос. об-ва естествоисп. т. X., в. 2.
Полищук В. В. 1971. Состав фауны свободноживущих простейших водоемов нижнего Дуная. Мат.-лы I съезда Всес. об-ва протозоол. Баку.
Россолимо Л. Л. 1922. Tintinnoidea Черного моря. Архив Рус. Протистол. об-ва, в. 1, М.
Сварчевский Б. А. 1914. К познанию Haplosporidia. К.
Слухай В. В. 1964. Матеріали до вивчення паразитичних найпростіших риб басейну Сіверського Дінця. ДАН УРСР, № 3.
Его же. 1966. Паразитические инфузории рыб бассейна р. Северского Донца. В сб.: «Паразиты, промежуточные хозяева и переносчики». К.
Его же. 1967. Новый вид слизистых споровиков (Myxosporidia). Вестн. зоол., № 2.
Топачевский А. В. 1953. Критика жгутиковой теории происхождения водорослей. Наук. зап. КДУ, т. XII, в. VII, Тр. биол.-грунт. ф-ту, № 9.
Его же. 1962. Вопросы цитологии, морфологии, биологии и филогении водорослей. К.
Фавр В. В. 1903. Опыт изучения малярии в России в санитарном отношении. Харьков.
Фадеев Н. Н. 1929. Каталог водных животных, найденных в бассейне р. Донца и прилежащих местностях за период 1917—1927 гг. Тр. Харьков. об-ва исп. природы, т. LII.
Чеботарев Р. С. 1951. Пироплазмоз лошадей. К.
Шалашников А. П. 1888. Исследования над кровепаразитизмом холоднокровных и теплокровных животных. Арх. ветер. наук. Харьков.
Ялынская Н. С. 1970. Эколого-физиологические связи настоящих грегарин (Eugregarinida) с бокоплавами (Amphipoda) истоков Днестра. Вестн. зоол., № 4.
Ялынская Н. С., Медвецкий В. Т. 1963. К познанию паразитофауны бокоплавов (Amphipoda) из верховьев р. Днестра и ее зависимости от факторов внешней среды. Пробл. паразитол. Тр. IV научн. конф. паразитол. УССР, К.
Markewitsch A. P. 1932. Zur Kenntnis der Myxosporidien von Siisswasserfischen der Ukraine. Zool. Anz., Bd. 99, H. 11/12.
Michajlow W. 1968. Parastasiell ukrainica sp. n. and Mononema rostratum sp. n. (Euglenoidina) — parasites of Copepods from water bodies in Kiev (Soviet Union). Bull. l'acad. Polon. d. sci., Cl. II, v. XVI, N° 2.
Его же. 1968a. Naupliicola ukrainicus sp. n., Naupliicola kievensis sp. n. (Euglenoidina) — parasites of Copepods from water bodies in Kiev (Soviet Union). Там же.
Mitrophanow P. 1883. Beiträge zur Kenntniss der Haematozoen. Biol., Cbl., Bd. III, N 2.
Reinhard L. V., Zabud'ko-Reinhard T. N. und Travleev A. P. 1967. Über die Gesetzmässigkeiten der Verteilung von Protozoen in der Streu künstlichen Waldbiogeozönosen in den ukrainischen Steppen. Pedobiologia, Bd. 7.